

ミネラル水の不思議

国立市立国立第八小学校
6年

鈴木 帆介

①きっかけ

わが家に6月からウォーターサーバーがやってきた。電気を使わないのし、ミネラルをたくさんふくんだ美味しい水ができるのが牛乳ちょうだ。母は、この水に野菜をけるとふくらむとか、長持ちするとか、自分は元気になってきたとか言っている。また、この水を毎日、卓月彦頁にやっていたら異常に成長して、おばけみたいな葉の大きさになってしまった。これらのことが本当かどうか不思議に思ったので、野菜への水のしみこみ具合と、くさりやすさについて実験することにした。



写真1
ウォーターサーバー

②問題

このミネラル水に野菜をひたすと本当にふくらむのだろうか、そうだとしたら重さが増えるのだろうか。また、野菜の中に入りこむのなら、この水で育てたら植物は早く大きくなるのだろうか。



写真2
おばけのような卓月彦頁

③仮説・予想

- (1) いくつかの木重類の野菜を水道水にひたすのと、ミネラル水にひたすのとを比べたら、ミネラル水の方が重くなる。
- (2) カイワレ大根をミネラル水で育てたら水道水や精製水で育てるよりも早く育つ。
- (3) 水の成分が植物に取りこむ水の量えいきょうしている。
- (4) 水の成分が野菜のくさりやすさに関係している。

④実馬食

木材料:青シソ(大葉)、モロヘイヤ、カイワレ大根の種
水道水、精製水、ミネラル水、チャック付き袋
道具:ボール、ざる、キッチンスケール、冷蔵庫、ハサミ、プラスチックの容器、ラップ

(1) 青シソ(大葉)の実馬食

10まいずつ(4.8g)をそれぞれミネラル水と水道水とに3時間ずつひたして、ざるにおけて水を切り、重さの変化を調べた。重さを計り糸をわったらそれぞれをチャック付き袋に入れて冷蔵庫の野菜室に2日間入れて見た目を比べた。

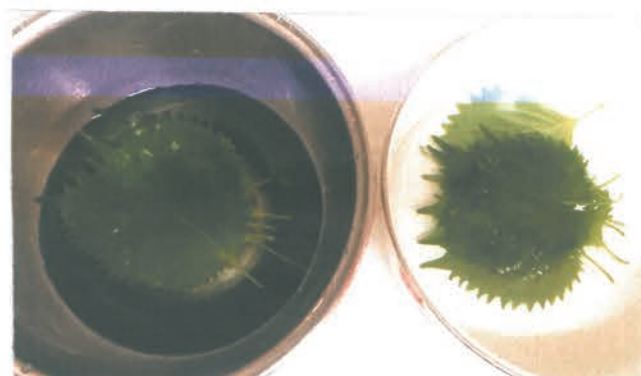


写真3 青シソの実馬食
左:ミネラル水 右:水道水

(2) モロヘイヤの実馬食

1)と同じように行った。同じ重さずつ(31g)をそれぞれ水道水とミネラル水とに3時間ずつひたして重さの変化を調べた。



写真4 モロヘイヤの実馬食
左:ミネラル水 右:水道水

(3) カイワレ大根を育てる実馬食

種を同じ数(20個)ずつ、同じ容器で、10mlずつ精製水、ミネラル水、水道水をしみこませたキッチンペーパーの上に置いた。容器は東側を向いたガラスまびでそって置いて変化を窺見察した。最後に、全ての重さを調べた。

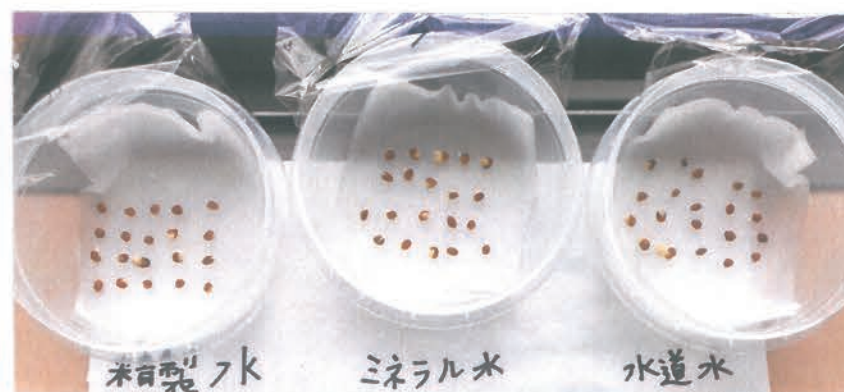


写真5 カイワレ大根の実馬食
精製水 ミネラル水 水道水

* 精製水とは、限りなく入っているが量が少ない水

⑤実馬鈴結果

(1)青シソ(大葉)の実馬鈴

実馬鈴日時 8月11日、14:00~17:30
 10まいずつ(4.8g)をそれぞれの水に3時間30分ひたした後の重さの変化は表1のようだった。ミネラル水の方がたくさん水を吸っていることがわかった。見た目は似ていたが、さあってみると、ミネラル水の方の葉はかたく、ぶ厚くなっていた。チャック付き袋に入れて2日間、冷蔵庫の野菜室でおいた実馬鈴では、水道水でひたした葉は茶色くなってしまったが、ミネラル水の方は色が変わっていなかった。これまで母がレタスやキャベツをミネラル水にひたしたら3週間しゃっきりとしたままでくさらないと言っていたのは本当と思った。

表1

青シソの実馬鈴	ミネラル水	水道水
ひたす前	4.80g	4.81g
ひたした後	6.30g	5.77g
吸いあげた水の量	1.50g	0.96g

(2)モロヘイヤの実馬鈴

実馬鈴日時 8月11日、9:30~12:30
 同じ重さずつ(31g)を、それぞれ水道水とミネラル水に3時間ずつひたした後の変化は表2のようだった。ミネラル水の方が少しタテくすっていることがわかった。ミネラル水の方がよくふくらんでいるように見えた。

表2

モロヘイヤの実馬鈴	ミネラル水	水道水
ひたす前	31.34g	31.13g
ひたした後	49.16g	48.14g
吸いあげた水の量	18.18g	17.01g

(3)カイワレ大根を育てる実馬鈴

毎日朝8時半ごろに写真をとって変化を観察した。
 最初: 8月8日 15:50 スタート
 1日目: 8月9日 8:30 発芽台まる (水10ml追加)
 2日目: 8月10日 8:30 根がのび始めた
 3日目: 8月11日 8:30 葉とくきが出始めた (水5ml追加)
 4日目: 8月12日 8:30 くきがのびてきた
 5日目: 8月13日 8:30 くきが長くのびた (水5ml追加)
 全体的に米青製水の中のカイワレはくきののびが良かった。カビが生えているのもあった。葉やくきの成長は、水道水のカイワレよりも、ミネラル水の方が大きくよくのびているように見えた。最後の重さを比べたら表3のようになった。見た目ではわかりにくかったが、ミネラル水を用いると、あつう白くよく成長していることがわかった。最初の種20個の平均の重さは0.33gだったので、ミネラル水は水道水より1.6倍も成長していることになる。葉やくきだけでなく、キッチンペーパーに張り付いていた根の大きさや太さも、ミネラル水で育てたカイワレの方がしっかりしていた。

表3

カイワレの実馬鈴	精製水	ミネラル水	水道水
全体の重さ	2.60g	3.69g	2.43g
増えた重さ	2.27g	3.36g	2.10g



写真6袋に入れて2日後の青しそ



写真7水に3時間ひたしたモロヘイヤ

⑥考察

青シソとモロヘイヤの実馬鈴から、ミネラル水の方が水道水よりもよく野菜の中にしみこんでいることから、ミネラル水の成分が、水のしみこむはたらきにえいきょうをおたえていると考えられる。カイワレの実馬鈴からは、木直物の成長に水のミネラル成分が関係することがわかった。水道水では、発芽しなかった種がほとんどだったので、それが全体的な重さが小さい原因になったと思う。

⑦結果

ミネラルをふんだ水は、野菜の保存や、植物の成長にえいきょうすることがわかった。

⑧ふり返り

ミネラルのえいきょうをもって矢口には、米青みつな木幾木成などを使った実馬鈴が必要だと思う。水道水には量が多いミネラルが2種類くらいあると聞くが、ミネラル水には、それが30種類くらいあるらしく、そのことが関係していると思う。

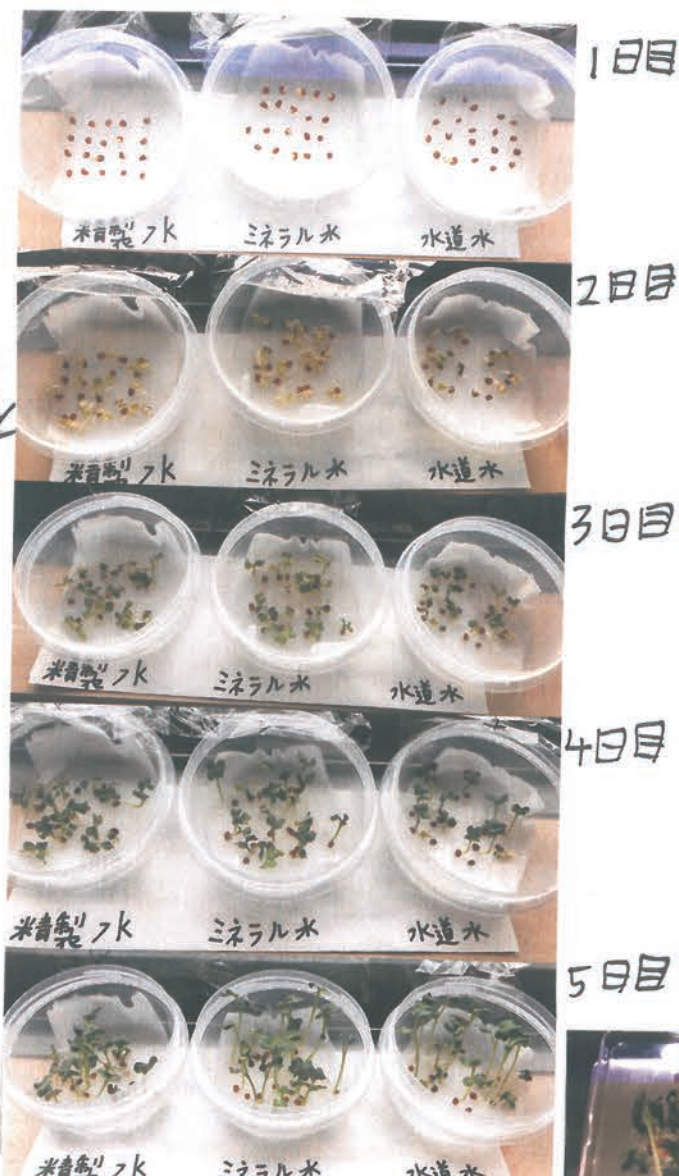


写真8 カイワレ大根の成長と最後の計測

